



サービスカイゼン事例編 日本オペレーションズ・リサーチ学会 「サービス・イノベーションへの数理的アプローチ部会」での事例紹介

筑波総研株式会社 主任研究員 國安陽子

「学界」が取組んだサービスカイゼンの手法として、本誌2014年1月号で平成25年度筑波大学公開講座「サービスカイゼン研修コース」の概要について紹介し、2014年5月号では同講座を開講した筑波大学大学院 経営・政策科学専攻の学生が取組んだ医療サービスの質の向上に関する研究を紹介した。

今号では、「実務界」での取組みとして、公益社団法人 日本オペレーションズ・リサーチ学会の研究部会である「サービス・イノベーションへの数理的アプローチ部会」（主査：高木英明 筑波大学システム情報系・教授）が平成26年6月9日（月）に開催した講演会において発表された2つの事例を紹介する。

1. オペレーションズ・リサーチとは¹

「オペレーションズ・リサーチ」とは、数学的・統計的モデル、アルゴリズムの利用などによって、様々な計画に際して最も効率的になるよう決定する科学的技法で、複雑なシステムの分析などにおける意思決定を支援し、その根拠を他人に説明するためのツールである。また、ゲーム理論や金融工学などもオペレーションズ・リサーチの応用として誕生したもので、政府、軍隊、国際機関、企業、非営利団体など、様々な組織において意思決定のための数学的技術として使用されている。

オペレーションズ・リサーチの研究では、確率、最適化および待ち行列等の数学的研究を踏まえて、現実の問題を数理モデルに置き換える。それにより、合理化された意思決定が可能となるだけでなく、定量的な問題についても最適化を行うことができる。また、オペレーションズ・リサーチは幅広い領域に应用することが可能な「学際的」な研究分野である。工学や経済学などのあらゆる領域、また、一般企業、行政機関、大企業、中小企業などのあらゆる職種や組織の規模において、どのような方法を取るかを定めるための分析と意思決定は不可欠なものであり、そこにオペレーションズ・リサーチが活用できるからである。分野を選ばない点で、オペレーションズ・リサーチ

は「横糸」的な性格をもっていると言える。

2. 日本オペレーションズ・リサーチ学会²

日本オペレーションズ・リサーチ学会の会員は、経済学、経営学、理学、工学、農学、医学、芸術などあらゆる分野に携わっている。現在、誰もがPCを使う世の中になり、コンピュータを自由に応用し、オペレーションズ・リサーチを駆使して横糸を張ることによって自分の専門分野＝縦糸の分析と意思決定を円滑に進めることができるようになる。日本オペレーションズ・リサーチ学会は、オペレーションズ・リサーチに興味を持っている人々に分野を問わず広く会員になってもらい、情報交換をし、刺激し合うことでより豊かな社会を築くための場としての活動を盛んにしていくことを目指している。

(1) サービス・イノベーションへの数理的アプローチ部会

平成26年6月9日、筑波大学において、日本オペレーションズ・リサーチ学会の研究部会である「サービス・イノベーションへの数理的アプローチ部会」が開催された。この研究部会はサービス業の技術革新に向けて、生産性と質の向上、および新しいビジネス・モデルの創出に資する数理科学的側面からの基礎及び応用研究を行うとともに、

1,2 公益社団法人日本オペレーションズ・リサーチ学会ホームページ、wikipediaより

これを広く社会に普及することを目的としている。

株式会社イー・クラフト代表取締役 中村 孝太郎 氏、がんこフード株式会社取締役副社長 新村 猛氏によるオペレーションズ・リサーチに関わる「おもてなし」価値のみえる化や活用事例を紹介する講演があった。以下に概要を紹介する。

3. 株式会社イー・クラフト

代表取締役 中村 孝太郎氏

「おもてなし」型価値共創とそのみえる化

—伝統旅館「加賀屋」の事例に学ぶ

サービス価値の推移—

日本の「おもてなし」型サービスには、顧客密着コンテクスト（＝高コンテクスト）を重視する独自の文化的背景がある。サービスそのものの機能（コンテンツ）だけでなく、当事者間の暗黙的な共通背景知識（コンテクスト）との関連に起因する価値創出サービスである。高コンテクストとは文化、伝統、歴史、生活習慣など、当事者間では明示されなくても共通の概念・知識として共有されている背景要素が多く、実際に言葉として表現された内容よりも、言葉にされていないのに相手に理解される内容の方が豊かな状態である³。低コンテクストとは、当事者間の共通背景知識に頼ることなく、あくまで言語によるコミュニケーションを取ろうとすることであり、例えば、ファストフード店におけるマニュアルに即した接客などがこれに当たる。

台湾に進出して3年半が経過した伝統旅館「加賀屋」の事例を紹介し、お客様とどのように価値をつくり、ビジネスを継続しているのかを考察する。

(1) 伝統旅館加賀屋とその国際化

加賀屋は明治39年（1906年）に石川県和倉温泉に創業した。和倉温泉の名前の由来は、海中から湧き出した温泉を表す「湧く浦」で、創業者が加賀の国の出身だったため加賀屋と名付けられた。

加賀屋では、サービスは「プロとして訓練された社員が、給料をいただいて、お客様のために正確にお役に立って、お客様から感激と満足を引き

出すこと」と定義され、これに基づいて社員を教育している。女将があいさつに回って様子を見ることでお客様の要望を見抜き、お客様に合ったサービスを提供する手法は、加賀屋が発祥と言われている。お客様の増加に対して建物を増築し対応していった結果、現在では様々なタイプの部屋など複数のサービスを提供するに至っている。

平成22年12月には、台湾の台北中心部から30分離れた北投温泉に台湾の企業である日勝生活科技との合弁で「日勝生加賀屋」を開業した。先方の要請に応じて日本の旅館と同じ営業スタイルをそのまま台湾で再現することを目指した。内装は日本の伝統工芸をふんだんに用いており、特に加賀や能登地域の伝統工芸である加賀友禅、九谷焼、輪島塗を内装の随所にちりばめている。

すなわち、日本体験ができる空間を提供し、客室係によるおもてなしを重視している。開業時は客室係を教育するために日本人のスタッフも台湾に行ったが、開業から3年半がたった今は、日本人は支配人レベルのみで、客室係は全員台湾出身者である。日本の加賀屋と同様に、お客様にアンケートを行ったら、必ずその後のサービスに反映させる仕組みを整えている。

(2) 「おもてなし」と価値の共創

日勝生加賀屋は、台湾にいながらにして日本を味わってもらう仕組みであるが、現在までに台湾の温泉ランキングで1位をとるなど、まずは橋頭堡ができたという。今後はさらに日本風のおもてなしを求めるお客様の増加を図る。家族客向けの風呂を、開店時から17室設置し、日帰り客をまず確保することを目指した。これには客室係はあまり接触せず、自由に楽しんでもらっている。業界団体や会社の会議で来たお客様も含めて、次回は家族で泊まってみたいと感じてもらうことをねらっている。館内のレストランを利用して親しみを感じていただくため、レストランでの接客係のおもてなしの充実も重要視している。

「おもてなし」のコンテクスト依存性は、客室係との接触や顧客対応の程度により異なる。各部

3 戦略的創造研究推進事業（社会技術研究開発）平成23年度研究開発実施報告書
研究開発プログラム「問題解決型サービス科学研究開発プログラム」、研究開発プロジェクト「日本型クリエイティブ・サービスの理論分析とグローバル展開に向けた適用研究」 京都大学大学院経営管理研究部教授 小林潔司

屋でのおもてなしサービスは高コンテキスト（コンテキスト依存性の高い）サービスであり、これに比して家族風呂の利用は低コンテキストサービスである。会議での利用は、その中間的な位置と言える。

このように日勝生加賀屋では、高コンテキストサービスと低コンテキストサービスが組み合わされて提供されていると言える。家族風呂は客室係を配置する必要がなく、かつ訪問客数を増やし売上げを確保する期待がある。高コンテキストサービスである客室係によるおもてなしを求めるお客様に精一杯のサービスを提供するため、サービスとコストを勘案した経営施策と言えよう。

(3) 「おもてなし」の伝統と革新

日本の伝統旅館は地方観光客の減少や格安温泉ツアーの台頭などにより軒数が減少しており、おもてなし価値の将来は厳しい状況にある。また、日本人のお客様も、世代の推移とともに、客室係が部屋にたびたび入るようなおもてなしに抵抗を感じる人も少なくない。

加賀屋は伝統のおもてなし価値を提供する経営を継続しているが、現代のお客様のニーズに合わせることも柔軟に対応し、実施している。加賀屋が所蔵し展示している美術品を見学する「館内アートツアー」もそのひとつで、支配人クラスが希望するお客様を案内し、美術品の歴史や作者に関する解説をする。

さて、現在の日本の企業のあり方は、世界市場で展開する少数の大企業と国内市場で展開する多数の小企業に二極化している。これらの世界的企業が展開するサービスと同じようなサービスを行って他社と差別化することは困難である。文化に依存し、かつ国際展開が可能なハイブリッドなサービスが求められている。加賀屋のような老舗企業は、高コンテキスト、非拡大志向のサービスを展開してきたが、持てる独自の価値を損なうことなく、お客様との対話や、お客様の参加によるサービスの高度化により、国内の人口減少や市場のグローバル化に適応する事業や組織の

在り方を模索していく必要があると言えよう。

(4) 加賀屋経営と関連する茨城県内宿泊施設の実態調査

加賀屋は、日本国内の老舗旅館や宿泊施設の旅館の発展に力をつくす事業を展開している。例えば、平成25年10～11月には、茨城県に委託された「平成25年度茨城県おもてなしレベルアップ事業」を実施した。茨城県内の29軒の宿泊施設に加賀屋の従業員が実際に宿泊して実態を調べる覆面調査を実施し、結果は、12月に実態調査参加施設以外も参加できるオープンな報告会で報告され、26年2月には実態調査を受けた宿泊施設のうち希望する施設へフォローアップ研修を行った。

4. がんこフードサービス株式会社

副社長 新村 猛氏

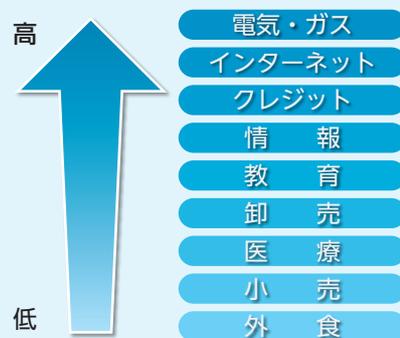
和食レストランにおけるサービス工学による生産性向上の事例

－付加価値向上と効率化の両立－

(1) サービス業における外食産業の位置付け

サービス業は製造業に比べて生産性が低い。外食業はサービス業のなかでも生産性が低く（図1）、外食業の中でも寿司店の生産性は低い。寿司店の生産性の低さを改善したいと考え、現場での経験をもとに、サービス工学に基づく検証を進めてきた。

(図1) サービス業の生産性



(出典：講演資料)

外食業の売上額のピークは平成9年の32.7兆円で、その後のバブル崩壊、デフレ進行、人口減少

の影響を受け、徐々に売上高は減少している。単価の低下も影響している。例えば、がんこフードサービス株式会社（以下、がんこと表記）で平成2年に3,980円で提供していたてっちは、現在は1,980円である。さらに近年、伝統産業の市場規模縮小はさらに加速し、例えば、料亭の店舗数は過去10年間で40%にまで落ち込んでいる。

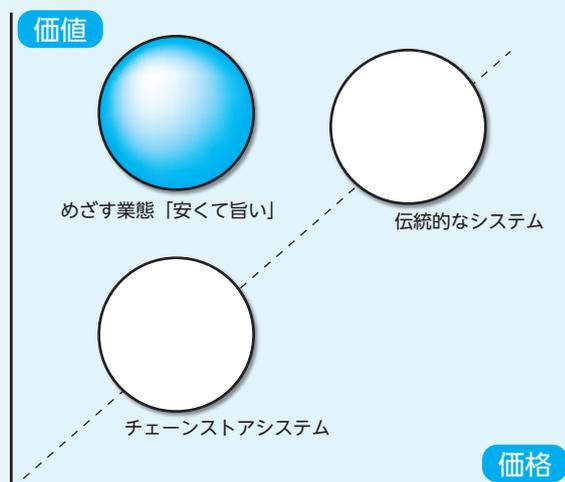
このような状況を踏まえ、外食業各社はITを導入して効率化を図り、従業員の技能を高めることで生産性を向上するなど、他社に対する差異化を進めてきた。がんこでは、労働生産性向上と組み合わせ戦略のふたつのアプローチで他社との差異化を図ってきた。

(2) がんこの組み合わせ戦略

コンセプトは「旨くて安い」

がんこは寿司店として大阪の十三に創業した。創業者が外食業を始めようとした約50年前は、アメリカからマクドナルドやケンタッキーフライドチキンといったチェーンストアが日本に上陸してきた時であった。創業者はチェーンストアの経営方法も学び、セントラルキッチンで一括調理された画一的なメニューを提供するのほひとつの方法ではあるが、人間が人間をもてなすことをより重視して、チェーンストアからは一線を画した「旨くて安い」をコンセプトに事業を展開したいと考えた（図2）。

（図2）がんこのめざす業態



（出典：講演資料）

寿司店開店後、コストと付加価値のトレードオフを解決するべく様々な業態を同時に展開した。現在は、寿司、和食、居酒屋、とんかつ、回転寿司、そば・うどんなどの多業態を運営している。

がんこが開業した頃、寿司店の価格は「時価」であった。寿司職人は1人で5~6人のお客様の応対をする。お客が増えると職人を増やすので人件費が増える。寿司店は、雇用する寿司職人の人件費などの経費をお客の数で割って時価を算出していた。がんこでは日々価格が変化するのはおかしいと考え、1年分の魚の原価を計算して定価をつけることで、お客様に利用しやすい寿司店の実現を目指した。また、大量調理が可能な和食を寿司店に取り入れるとともに、予約客を取り込むことでロスの少ない店舗経営の実現を目指し、1店舗内で2業態を組み合わせる方法考えた。

寿司職人と和食職人の間には、一緒に仕事をしないというプライドのような確執があり、当時は同じ店舗で寿司と和食の職人が一緒に働くのはなじまないものであったため、職人を新規に採用して協働の精神をもった職人に育成するという方法を取った。従来、職人は専門学校を出たら寿司なら寿司、和食なら和食の「部屋」（同業者組合のギルドのようなもの）に所属し、そこから各店舗に派遣されるという業界の慣習を打破する試みであった。

その後、さらに居酒屋の業態を加え、寿司、和食、居酒屋の業態ラインナップを持つことで商業ビル一棟借りによる坪当たり家賃を減らし、損益分岐点の低い複合業態のビジネス・モデルを確立した。なぜなら、寿司、和食は店舗の建設費用が高いため損益分岐点が高い。さらに、寿司、和食が扱う素材は鮮魚類が多いため原価が高い。原価の高い寿司、和食と原価の低い居酒屋、麺類との組み合わせ、売上変動の大きい寿司、和食と変動の少ないとんかつ、麺類との組み合わせを実現することで、損益分岐点の低下とキャッシュインフローの安定化を目指した（表1）。余談であるが、うどん屋、そば屋、パン屋が入居している商業ビ

ルは家賃が高いと考えてよい。原価の安い穀物を材料とし、高い利益を出せる業態でなければ支払えない家賃なのである。

(表1) 業態の組合せ - リスクの回避 -

| | 和食 | とんかつ | 豆腐 | 麺類 | 沖縄料理 |
|------|--------------|----------|-----------|-----------------|---------------|
| 季節変動 | 高(冬) 低(夏) | 一定 | 一定 | 蕎麦(夏) うどん(冬) | 高(夏) 低(冬) |
| 素材 | 高 (鮮魚) | 中 (肉) | 低 (穀物) | 低 (穀物) | 中(肉) 低(穀物) |
| 投資 | 高 | 低 | 低 | 高 | 低 |

(出典：講演資料)

一棟借りによる大型店舗を運営するためには、お客様からの注文情報の共有が重要になってくる。当初、各階の店舗の伝票を一括処理するためにエアーシューターを利用するなど様々な工夫をしたが、風で飛んでしまう不都合があり、紙の伝票を廃止するため、POSシステム⁴をいち早くとり入れた。

現在力を入れているのは、日本料理をとことん極めた「お屋敷」という業態である。商業ビルの箱ものに入るのではなく、伝統的な日本家屋に同居し、内装も友禅や西陣織などの良い素材を用い、川床を設置したり、破格の料金で舞妓さんをお呼ぶイベントを展開したりしている。

(3) がんこの労働生産性向上と人事制度

従業員は、昭和55年頃から大卒の雇用を始め、サービス向上のためにホテルに出向させてサービスを学ばせている。

チェーンストアとは一線を画するセントラルキッチンを導入した。はじめは、腕の一番良い料理長がその日に使う料理をセントラルキッチンでつくり、その日のうちに店舗で使用するによる「味の安定」が目的であった。しかし、店舗の現場で料理をつくってお客様に提供する技術を磨きたいと考えている職人にとっては、セントラルキッチンの導入は不評であった。そこで、人材育成のシステムの一環として、従業員がセントラルキッチンと店舗の両方で勤務することで、店舗では習得できない技術を学べる。職人の技術の向上

と、各自の目標を勘案した人事制度を確立した成果として、離職率が20%から10%程度に減少した。

がんこの従業員は7割がパートタイマーである。パート従業員と正社員との人事制度上の区別はなく、店長まで昇進が可能な人事制度である。パート従業員の学習支援のため、Eラーニングで段階毎に必要な資格を習得すると昇格することができる。また、「部活」のような社内の競技大会があり、35年前からQC、20年前から調理コンテスト、15年前から接客コンテストを実施することで、技術向上へのモチベーション向上を図っている。結果は参加した個人に還元しており、励みになっているようである。

(4) サービス工学による生産性の向上

サービス業が低労働生産性である最大の理由は、サービスを在庫できないため（サービスの無形性）で、製品ではなく従業員の待機というかたちで在庫していることによる。そのため、需要変動に応じた投入労働量最適化のため、サービス工学の手法を導入している。

①事例1：調理プロセスの設計

需要変動に応じた調理作業制度改善のための調理プロセスを再設計した。POSシステムで管理した注文データの集積からお客様の注文数を把握し、その注文に対応するために要した職人の労働時間を自動的に求めるシステムを構築するため、実際に全てのメニューを調理して各作業手順を計測して調理時間のデータベースを作成した。がんこのメニューは延べ10万種類の素材を用い、300種類の料理を月替わりで変更しているため、全ての調理時間を計測するのに2年間かかった。システムを用いて作業分析を行い、作業改善に活用している。

②事例2：料理人のスキルの計測

お客様の人数や注文品目の需要に合わせて料理人の数を減らしたり、配置を変えたりすることは理論上可能であるが、それぞれの料理人のスキルは一定ではないので、需要が少ないからと料理人

4 POS(point of sale)システム(販売時点情報管理)とは、物品販売の売上実績を単品単位で集計する経営の実務手法である。(出典：wikipedia)

を単純に人数で割り当てると注文に対応できなくなることも予想される。料理人のスキルを計測し、料理人をスキルによって配置し、需要量と対応する料理人の技術レベルが最適化されるようにした。

③事例3：厨房の見直し

従来は、寿司職人は基本的に寿司のみ担当し、他の料理は揚げ物や焼き物など種類によって担当が決まっていた。厨房もライン型で、各料理は調理場が独立し、どこかが忙しい時にも手伝ったりはしないものであった。そのような厨房の配置を「セル型」に直し、料理人のまわりに調理器具を並べ、ひとりでいろいろな種類の料理の調理ができるようにした。機器の配置を変更することで作業の効率が上がり、需要の少ない閑散時間帯に料理人を減らせるようになった。セル型の厨房を導入する際の難点は従業員教育で、割烹を志す料理人は揚げ物や焼き物などの様々な料理をひとりでこなすことに抵抗はないが、寿司職人になりたい者は寿司以外の料理を作ることに抵抗があり、各自の意向を尊重しつつ、ひとりで様々な種類の調理をこなせるスキルを身につけさせ、セル型の厨房に変更することが難しかった。

④事例4：シミュレーションの実施

計測した調理プロセスや料理人のスキルをもとに、シミュレーションを行う。今まで店舗を営業するなかでとりためてきたPOSデータをもとに厨房作業を計算機上で再現するシミュレータを開発し、店舗レイアウト設計に活用している。すでに数店舗の設計に利用しているが、効果性の高い手法であると考えている。

⑤事例5：ビッグデータを用いた需要予測

長年蓄積してきたPOSデータ（＝ビッグデータ）などを基に、重回帰分析を用いて売上の決定要因を求め、それを基にして需要予測を試みている。また、ベイジアンネットワーク⁵を活用して店舗の売上決定要因を詳細に分析することも可能になっている。需要予測を基に、材料の発注量や、店舗の従業員配置の目安も算出できるようになっ

たが、精度がまだ十分ではないため、現在さらなる改良に取り組んでいる。また、POSのデータを軸にした社内の情報循環をつくり、現場で必要とするデータと本部で必要とするデータを提供し、結果はPOSデータなどからリアルタイムでわかるようにしたいと考えている。

5. おわりに

加賀屋は伝統的な日本のおもてなしをお客様に提供することを軸に100年以上事業を続けてきた老舗旅館であるが、時代やお客様に合わせてサービスの提供方法や内容を柔軟に変化させてきた。さらに、台湾進出による国際化を図るなど、様々なサービス価値を提案してきた。がんこフードサービス株式会社は寿司店として創業し、人間が人間をもてなすことを軸に据え、サービスとコストのトレードオフを事業の生産性の向上によって解決するため複数の業態を組み合わせ、サービス工学の導入によって従業員や厨房の配置を検討してきた。

二社とも、お客様へのおもてなしを第一に考え、おもてなしの価値をみえる化し、これを最適に行うために、サービス価値の推移を見通す経営を行い、サービス工学の手法を用いて事業の生産性を上げる取り組みを実施し、成果が出てきている。

サービス工学を用いたサービスカイゼン手法は、お客様へのおもてなしを第一に考え、要望に応えるためには、自社のサービス価値をみえる化しこれを実現するために、どのような点を効率化すればよいか明確に理解している企業が活用すれば成果が得られるという事例と言える。

参考文献

- 平成23年度研究開発実施報告書 研究開発プログラム「問題解決型サービス科学研究開発プログラム」、研究開発プロジェクト「日本型クリエイティブ・サービスの理論分析とグローバル展開に向けた適用研究」 京都大学大学院経営管理研究部教授 小林潔司
- 戦略的創造研究推進事業（社会技術研究開発）平成24年度研究開発実施報告書 研究開発プログラム「問題解決型サービス科学研究開発プログラム」、研究開発プロジェクト「共創的デザインによる環境変動適応型サービスモデルの構築～レストランサービスを例として～」 神戸大学 教授 貝原俊也
- 日経情報ストラテジー2013年12月号、2104年2月号
- 日経コンピュータ2013年3月8日

5 ベイジアンネットワークとは、不確実性を含む事象の予測や合理的な意思決定などに利用することのできる確率モデル（グラフィカルモデル）の一種である。例えば、「前回の会議の曜日」と「会議に関するメールが来る」という2つの変数と「次の会議のある曜日」という変数の間に定性的な依存関係がある場合、この3つの変数を使ったベイジアンネットワークによって、その確率的な関係がモデル化でき、システムで本日の予定を予測して事前に入力しておくことなどが可能になる。（出典：「ベイジアンネットワーク：入門からヒューマンモデリングへの応用まで」本村陽一 産業技術総合研究所 デジタルヒューマン研究センター）